



(11) **EP 1 901 020 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
10.04.2013 Patentblatt 2013/15

(51) Int Cl.:
F28D 9/00 ^(2006.01) **F28F 27/02** ^(2006.01)
F28F 9/02 ^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.03.2008 Patentblatt 2008/12

(21) Anmeldenummer: **07017883.5**

(22) Anmeldetag: **12.09.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

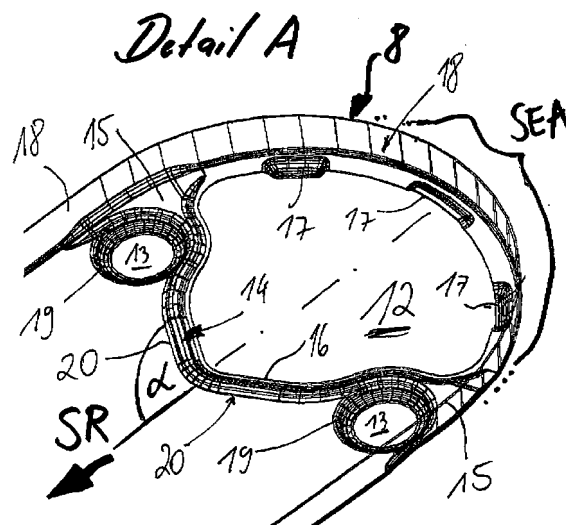
(71) Anmelder: **Behr GmbH & Co. KG**
70469 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Wegner, Jürgen**
73054 Eislingen/Fils (DE)

(30) Priorität: **15.09.2006 DE 102006044154**

(54) **Stapelscheibenwärmetauscher zur Ladeluftkühlung**

(57) Die Erfindung betrifft einen Stapelscheibenwärmetauscher zur Ladeluftkühlung mit zumindest einem ersten Strömungskanal (21) zur Durchströmung für zumindest ein erstes Medium LL und zumindest einem zweiten Strömungskanal (22) zur Durchströmung für zumindest ein zweites Medium (KM) zur Kühlung des ersten Mediums (LL), wobei der zumindest eine erste Strömungskanal (21) und der zumindest eine zweite Strömungskanal (22) zwischen benachbarten Scheiben (8,9) ausgebildet sind und zumindest eine Scheibe (8,9) zumindest eine erste Öffnung (12) zur Durchströmung für das erste Medium (LL) und zumindest zwei zweite Öffnungen (13) zur Einströmung für das zweite Medium (KM) in den zumindest einen zweiten Strömungskanal (22) aufweist, wobei die zumindest eine erste Öffnung (12) zumindest abschnittsweise zwischen den zwei zweiten Öffnungen (13) angeordnet ist, wobei die erste Öffnung (12) zumindest abschnittsweise einen geringeren Abstand zu einem Mittelabschnitt (MA) des Stapelscheibenwärmetauschers (1) aufweist, als eine der zweiten Öffnungen (13).



Figur 3

EP 1 901 020 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 07 01 7883

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 01/67021 A1 (ALFA LAVAL AB [SE]; ANDERSSON JARL [SE]) 13. September 2001 (2001-09-13)	1,6-11	INV. F28D9/00 F28F27/02 F28F9/02
Y	* Seite 5, Zeile 7 - Zeile 18; Abbildung 6 *	2-5	
	* Seite 14, Zeile 33 - Seite 15, Zeile 8; Abbildung 6 * * Seite 16, Zeile 14 - Zeile 28; Abbildung 6 *		
X	WO 01/90671 A1 (ALFA LAVAL AB [SE]; HOLM KARL MARTIN [SE]; TAGESSON BERNDT [SE]; NILSS) 29. November 2001 (2001-11-29) * Seite 12, Zeile 11 - Zeile 18; Abbildung 2 * * Seite 11, Zeile 11 - Zeile 30; Abbildung 2 * * Abbildung 6 *	1,6-8,11	
X	WO 02/053998 A1 (ALFA LAVAL AB [SE]; BLOMGREN RALF [SE]; HOLM KARL MARTIN [SE]) 11. Juli 2002 (2002-07-11) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 19; Abbildungen 2,3 * * Seite 16, Zeile 34 - Seite 17, Zeile 7; Abbildung 2 *	1,6-8,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	EP 1 306 638 A2 (MODINE MFG CO [US]) 2. Mai 2003 (2003-05-02) * Spalte 6, Zeile 50 - Zeile 55; Abbildungen 9-13 *	2	F28D F28F
Y	EP 1 553 370 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 13. Juli 2005 (2005-07-13) * Absatz [0013]; Abbildung 3 * * Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 15; Abbildung 5 *	3-5	
----- -/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2013	Prüfer Mendão, João
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 07 01 7883

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 19 08 800 A1 (HISAKA WORKS LTD) 22. Januar 1970 (1970-01-22) * Seite 19, Absatz 3 - Seite 20, Absatz 1; Abbildung 5B *	1,6	
A	----- WO 2005/045344 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]; HENDRIX DANIEL [DE]; MOLDOVAN FLORIAN [DE]; WE) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,6-9	
A,P	----- WO 2007/031230 A1 (BEHR INDUSTRY GMBH & CO KG [DE]; VELTE VOLKER [DE]; ROTHENHOEFER HORST) 22. März 2007 (2007-03-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1,3-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2013	Prüfer Mendão, João
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 7883

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0167021 A1	13-09-2001	AT 295523 T	15-05-2005
		AU 3787901 A	17-09-2001
		CN 1411547 A	16-04-2003
		DE 60110757 D1	16-06-2005
		DE 60110757 T2	13-10-2005
		EP 1261832 A1	04-12-2002
		JP 4584524 B2	24-11-2010
		JP 2003526070 A	02-09-2003
		SE 516178 C2	26-11-2001
		SE 0000763 A	08-09-2001
		US 2003047303 A1	13-03-2003
		WO 0167021 A1	13-09-2001
WO 0190671 A1	29-11-2001	AT 300030 T	15-08-2005
		AU 5900101 A	03-12-2001
		CN 1426525 A	25-06-2003
		DE 60112076 D1	25-08-2005
		DE 60112076 T2	12-01-2006
		EP 1282806 A1	12-02-2003
		JP 4550349 B2	22-09-2010
		JP 2003534521 A	18-11-2003
		SE 516416 C2	15-01-2002
		US 2003094270 A1	22-05-2003
		WO 0190671 A1	29-11-2001
WO 02053998 A1	11-07-2002	AT 340983 T	15-10-2006
		CN 1476527 A	18-02-2004
		DE 60214968 T2	08-03-2007
		DK 1348099 T3	23-10-2006
		EP 1348099 A1	01-10-2003
		JP 3920776 B2	30-05-2007
		JP 2004517292 A	10-06-2004
		SE 518256 C2	17-09-2002
		SE 0100028 A	05-07-2002
		US 2004069473 A1	15-04-2004
		WO 02053998 A1	11-07-2002
EP 1306638 A2	02-05-2003	DE 10152363 A1	08-05-2003
		EP 1306638 A2	02-05-2003
		ES 2265011 T3	01-02-2007
		US 2003106679 A1	12-06-2003
EP 1553370 A1	13-07-2005	EP 1553370 A1	13-07-2005
		US 2005144978 A1	07-07-2005
DE 1908800 A1	22-01-1970	DE 1908800 A1	22-01-1970

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 7883

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		FR 2032206 A5	20-11-1970
		SE 353601 B	05-02-1973
		US 3631923 A	04-01-1972

WO 2005045344 A1	19-05-2005	BR PI0416363 A	13-03-2007
		CN 1875235 A	06-12-2006
		DE 10352881 A1	09-06-2005
		EP 1687580 A1	09-08-2006
		JP 4653756 B2	16-03-2011
		JP 2007510883 A	26-04-2007
		US 2007084592 A1	19-04-2007
		WO 2005045344 A1	19-05-2005

WO 2007031230 A1	22-03-2007	CN 101297172 A	29-10-2008
		DE 102005044291 A1	29-03-2007
		EP 1929232 A1	11-06-2008
		KR 20080055921 A	19-06-2008
		US 2008264619 A1	30-10-2008
		WO 2007031230 A1	22-03-2007

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82